corrigé

Chapitre 6 Notes et Exercices
6.1 Représentation des Régularités

<u>exemple 1</u> – décrire régularité imagée –équation linéaire

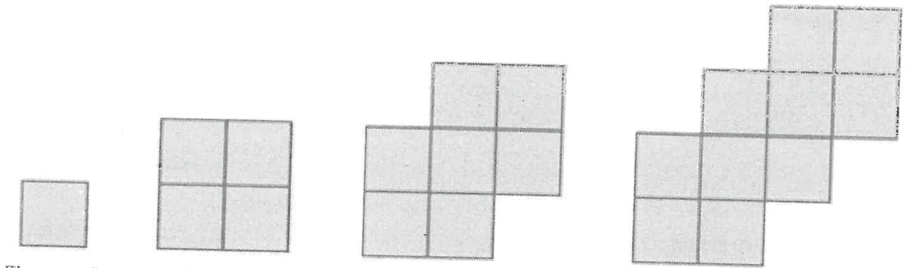
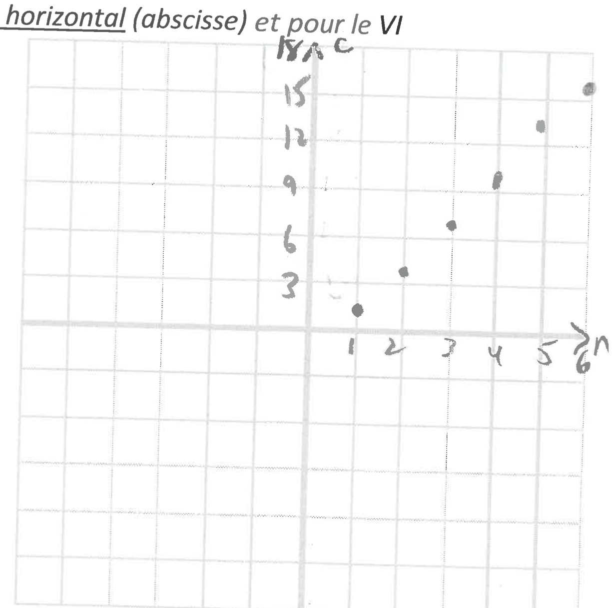


Figure 1 Figure 2 Figure 3 Figure 4

Numéro de la figure, n	Nombre de carrés, c	régularité
1	1	$3(1)-2$
2	4	$3(2)-2$
3	7	$3(3)-2$
4	10	$3(4)-2$
5	13	$3(5)-2$
6	16	$3(6)-2$

La <u>deuxième colonne</u> est la variable dépendante (VD) – la valeur est influencée ou déterminée par le variable indépendante (VI) de <u>la première colonne</u>. <u>L'axe horizontal</u> (abscisse) et pour le VI et <u>l'axe vertical</u> (ordonnée) est pour le VD.



<u>équation</u> $c = 3n - 2$

<u>vérifie:</u>
$c = 3(1) - 2 = 1$
$= 3(2) - 2 = 4$
$= 3(3) - 2 = 7$

Combien de carrés y aura t-i-il en figure 12?

$C = 3n - 2$
$C = 3(12) - 2$
$= 36 - 2$
$= 34$ carrés

Quel est le nombre de la figure s'il y a 106 carrés?

$C = 3n - 2$
$106 = 3n - 2$
$+2 \qquad +2$
$\frac{108}{3} = \frac{3n}{3}$
$36 = n$
$n = 36$

nombre de la figure 36

Les données sont **discrètes** – alors les points qui forment une droite <u>**pas reliés**</u> - *illogique de relier les points* – il n'y a pas une figure 1,5 ou une figure fait de 2,5 carrés) (les données **continues** forment une droite avec les points reliées)

6.1 p. 214 **Exemple 2:** Décrire régularité écrite - une équation linéaire

Un collier de perles a la forme d'un arc de cercle.
La 1^e rangée est composée de 7 perles rouges. La 2^e rangée compte 5 perles de plus et les perles sont vertes. La 3^e rangée compte 5 perles de plus et les perles sont bleues. La régularité continue. On ajoute 5 perles de plus à chaque rangée.

a) Dessine la régularité observable dans les 4 premières rangées. (Dessiner un schéma.)

b) table de valeurs – nombre de perles en fonction du numéro de la rangée

# de la rangée, R	# de perles, P	régularité
1	7	$5(1)+2$
2	12	$5(2)+2$
3	17	$5(3)+2$
4	22	$5(4)+2$
5	27	$5(5)+2$

c) l'équation

$P = 5R + 2$

$P = 5(1) + 2 = 7$
$= 5(2) + 2 = 12$
$= 5(3) + 2 = 17$

d) Quel est le nombre de perles de rangée 38?

$P = 5R + 2$
$= 5(38) + 2$
$P = 192$ perles.

e) Si la régularité continue, quel serait le numéro de la rangée formée de 92 perles?

$P = 5R + 2$
$92 = 5R + 2$
$-2 \quad -2$
$\frac{90}{5} = \frac{5R}{5}$
$18 = R$

Le numéro de la rangée est 18.

Faire ***Montre ce que tu sais p. 213*** *- table, graphique (serait-il logique de relier les points?) équation (et vérifie), b, c*

a) Représente par une équation, le nombre de cercles en fonction du numéro de la figure.

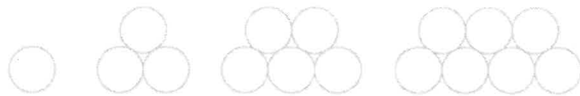
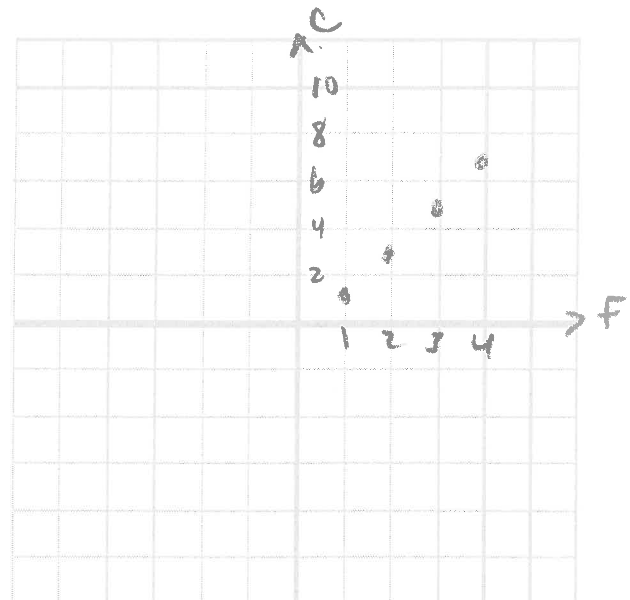


Figure 1 Figure 2 Figure 3 Figure 4

# Figure, F	# cercles, C
1	1
2	3
3	5
4	7



<u>équation</u> $C = 2F - 1$

<u>vérifie:</u>
$C = 2(1) - 1 = 1$
$= 2(2) - 1 = 3$
$= 2(3) - 1 = 5$

b) Combien de cercles y aura t-i-il en figure 71?

$C = 2F - 1$
$C = 2(71) - 1$
$= 142 - 1$
$C = 141$ cercles

c) Quel est le nombre de la figure s'il y a 83 cercles?

$C = 2F - 1$
$83 = 2F - 1$
$+1 \quad +1$
$\frac{84}{2} = \frac{2F}{2}$
$42 = F$
Le nombre de la figure est 42.

<u>Solution p. 213</u>**a)** $c = 2n - 1$**b) Il y a** 141 cercles. (On substitue 71 à n dans l'équation et on détermine c.)**c)** La figure est 42. (On substitue 83 à c et on détermine n.)

FAIRE **Montre ce que tu sais p. 215** **Chaque fois qu'on ajoute une table, dessine l'image avec le nombre de personnes à chaque table… pour faire la table de valeurs.**

Dans une salle de réception, six personnes peuvent s'asseoir à chaque table rectangulaire. Les tables peuvent être placées l'une après l'autre, comme le montre le schéma. Quatre personnes supplémentaires peuvent donc s'asseoir à chaque table supplémentaire de même dimension.

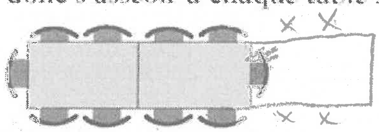


table de valeurs – nombre de personnes en fonction du nombre de tables

# tables T	# personnes P	régularité
1	6	$4(1)+2$
2	10	$4(2)+2$
3	14	$4(3)+2$
4	18	$4(4)+2$
5	22	$4(5)+2$

a) l'équation $P = 4n+2$

$P = 4(1)+2 = 6$
$= 4(2)+2 = 10$
$= 4(2)+2 = 14$

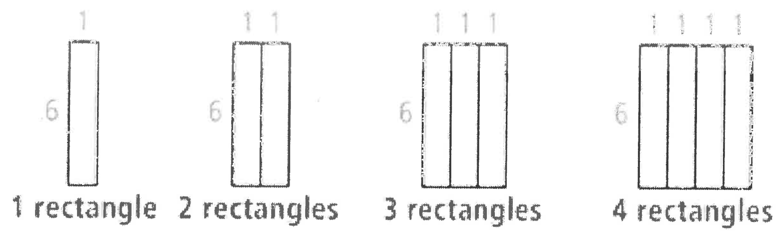
b) 26 personnes.. combien de tables?

$P = 4n+2$
$26 = 4n+2$
$-2 \quad -2$
$24 = 4n$
$\frac{24}{4} = \frac{4n}{4}$
$6 = n$
$n = 6$ personnes

Reconnaitre les Régularités

Détermine la régularité entre **le nombre de rectangles** et leur **périmètre** (en cm)

a) Trace une image (avec dimensions) pour 5 rectangles.



b) Complète la table de valeurs. N'oublie pas le titre et le variable.

# rectangles, n	Périmètre, p (en cm)	La régularité
1	14	2(1) + 12
2	16	2(2) + 12
3	18	2(3) + 12
4	20	2(4) + 12
5	22	2(5) + 12

c) Exprime une équation qui relie le périmètre au nombre de rectangles. Teste ton équation. Quand tu entres le nombre de rectangles, est-ce que le bon périmètre sort (selon ta table)?

$p = 2n + 12$

$p = 2(1) + 12 = 14$
$p = 2(2) + 12 = 16$
$p = 2(3) + 12 = 18$

d) S'il y a 22 rectangles, que sera le périmètre?

$p = 2(22) + 12$
$= 44 + 12$
$= 56$ cm

e) Combien de rectangles y a-t-il pour un périmètre de 62 cm?

$p = 2n + 12$
$62 = 2n + 12$
$-12 \quad -12$
$\frac{50}{2} = \frac{2n}{2}$
$25 = n$

25 rectangles ont un périmètre de 62 cm.

2. Une pizza avec sauce à la tomate et fromage coûte 9,00$. Chaque garniture additionnelle coûte 0,75$.

A. Crée une table qui montre les coûts d'une pizza pour jusqu'à 5 garnitures.

Nombre de Garnitures (n)	Le coût (C)	La regularité
1	9,75	0,75(1)+9
2	10,50	0,75(2)+9
3	11,25	0,75(3)+9
4	12,00	0,75(4)+9
5	12,75	0,75(5)+9
n		0,75n+9

B. Écrit une equation qui relie le coût, C dollars, au nombre de garnitues, n.

$C = 0{,}75n + 9$

$C = 0{,}75(1) + 9 = 9{,}75$
$= 0{,}75(2) + 9 = 10{,}50$
$= 0{,}75(3) + 9 = 11{,}25$

C. Si une pizza coûte 15,00$, combien de garnitues étaient commandées? Montre ton travail.

$C = 0{,}75n + 9$
$15 = 0{,}75n + 9$
$-9 \qquad -9$
$\dfrac{6}{0{,}75} = \dfrac{0{,}75n}{0{,}75}$
$8 = n$

8 garnitures étaient commandées.

6.2 **Création de graphiques** p. 220

➔ <u>Variables indépendantes</u> et <u>variables dépendantes</u>

Les graphiques peuvent servir à:

- présenter des données
- prédire les résultats

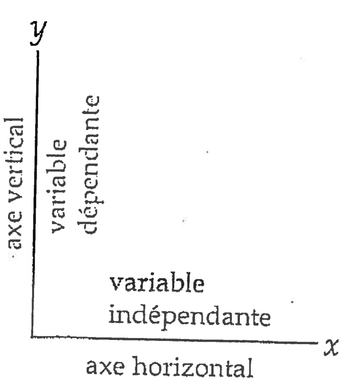
Les graphiques présentent <u>la relation entre deux variables.</u> Habituellement, **une variable dépend de l'autre.**

La variable **<u>indépendante</u>** est celle qui <u>fait varier la variable dépendante</u>. Par exemple, si le salaire est de 9$ par heure, le salaire est la variable dépendante qui varie selon le temps travaillé. <u>Le salaire varie **selon** les heures.</u>

*Le mot "**selon**" nous indique que le salaire varie selon les heures, ou encore le salaire est dépendant des heures. . C'est un indice, puisque souvent ce qui vient avant le mot "selon" est la variable dépendante et ce qui suit le mot "selon" est la variable indépendante.*

Les graphiques sont toujours construits avec :
La <u>variable *indépendante*</u> sur <u>l'axe horizontal</u> *(l'axe des x)*
La <u>variable *dépendante*</u> sur <u>l'axe vertical.</u> *(l'axe des y)*

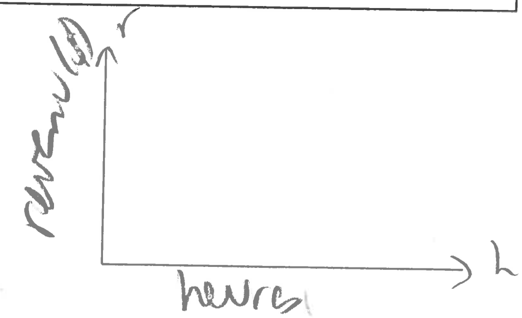
plus le "x" grossit, plus le "y" grossit.



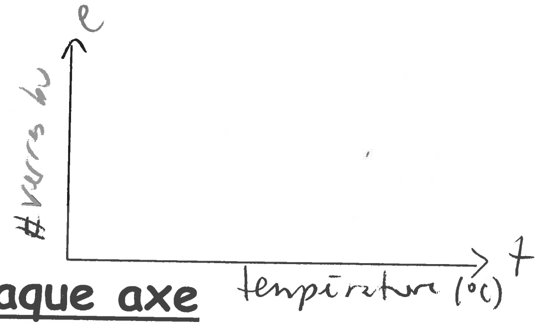
Variable indépendante	Variable qui varie **sans être influencé** par les autres paramètres du problème. C'est la variable manipulée.*(ex. le nombre de heure passé sur la piste cyclable)*
Variable dépendante	Variable qui **varie sous l'influence de la variable dépendante**. C'est la variable **qui subit l'effet de la variable indépendante.** (ex. *le nombre de kilomètres parcourus par des cyclistes est dépendent du nombre d'heure passé sur la piste cyclable*)

Variable indépendant	Variable dépendant

Exemple 1
Ton revenue en $ (r) est comparé au nombre d'heures (h) que tu travailles. Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant le revenu est les heures travaillées.



Exemple 2
Tu crées un graphique pour montrer la température en été en °C (t) par rapport au nombre de verres d'eau bu (e). Dessine et étiquette les axes d'un graphique en comparant la température et le nombre de verres d'eau.



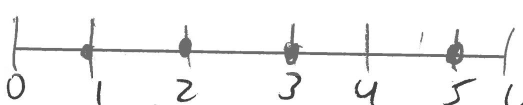
➔ Déterminer l'échelle pour chaque axe

Parfois, l'unité d'accroissement (ou incrément) utilisée dans l'échelle est évidente, mais il faut dans certains cas déterminer l'échelle appropriée à la situation. **La règle** est que **toutes les unités d'accroissement doivent être égales.** Quand tu choisis un incrément, il doit rester la même pour tout l'axe. On peut choisir n'importe quelle valeur pour cette unité: 1 ou 5; 0,5 ou 100; etc.

Par exemple, suppose les chiffres suivants :

2, 5, 3, 3, 2, 1

Tu voudrais probablement utiliser une échelle d'unités, ou des incréments de 1 chacun. La droite numérique peut ressembler à ceci.

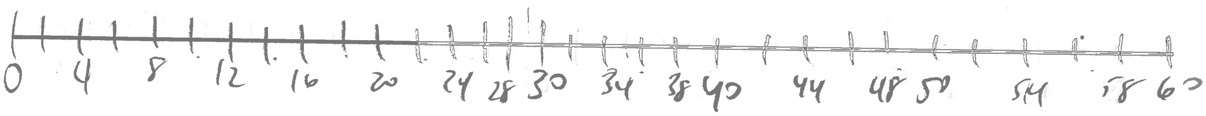


Remarque que toutes **les unités sont également espacées** et que **la distance entre deux unités est toujours la même**. Commence à zéro et indique le 4 et le 6, même s'il n'y a pas de données disponibles pour ces valeurs.

Exemple 1

Montre l'échelle tu utiliserais pour faire le graphique des données suivantes:

8, 12, 27, 38, 43, 18, 56, 60

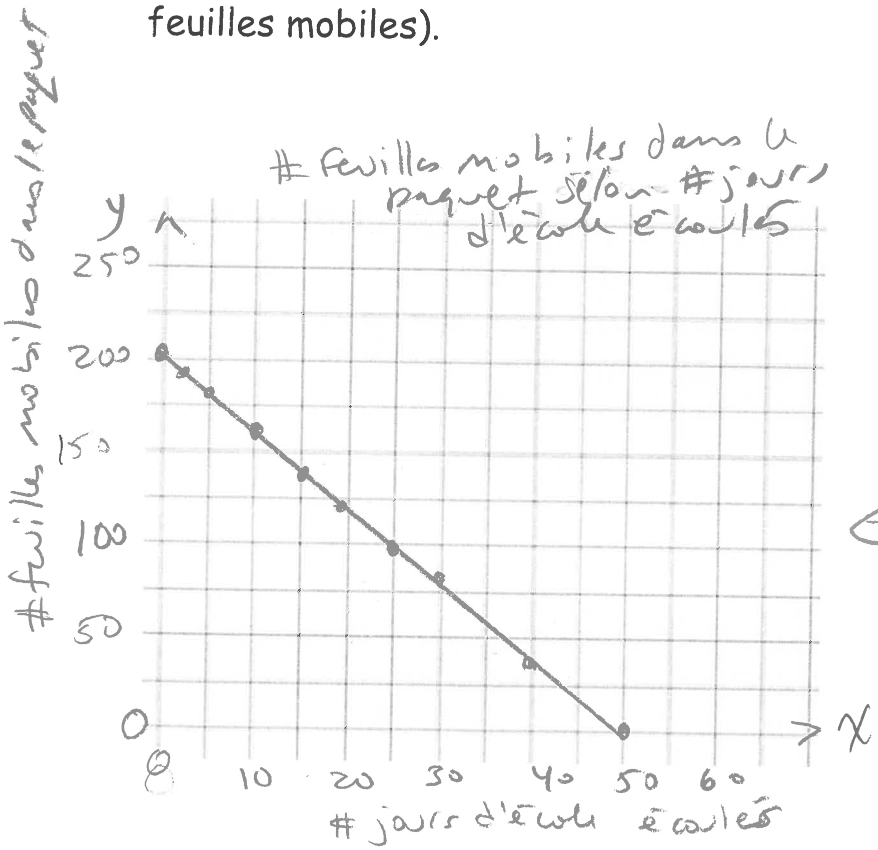


Exemple 2

Les valeurs données montrent le nombre de feuilles mobiles qui restent dans le paquet par rapport u nombre de jours d'école écoulés.

Nombre de jours d'école écoulés x	Nombre de feuilles mobiles dans le paquet y
0	200
2	192
5	180
10	160
15	140
18	128
25	100
30	80
40	40
50	0

Montre l'échelle sur les deux axes que tu utiliserais pour représenter les données (le nombre de jours et le nombre de feuilles mobiles).



C'est logique de relier les points (il y a les jours entre 0 et 5, pages entre 0 et 25.)

6.2 p. 220 Construction d'un graphique

1. Le graphique est généralement tracé *en crayon* sur du papier quadrillé et couvre environ la moitié de la page ou plus.

2. **Le titre** du graphique est généralement placé en haut du graphique.

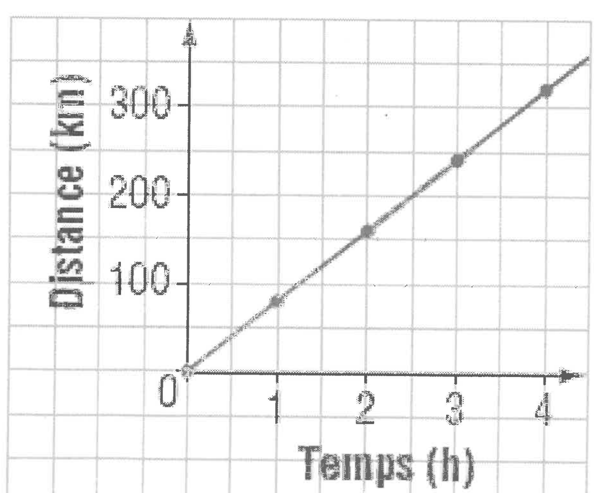
3. Chacun des **deux axes** est clairement désigné par **le nom de la variable** ou **la nature des valeurs** représentées et **l'unité** appropriée.

4. Les **axes portent des flèches** car se sont des droites orientées.

5. Les deux axes doivent être gradués en choisissant **une échelle appropriée** pour placer les valeurs des variables sur les axes. (exemple : compte par 2.. par 5.. par 10..) Les axes doivent être assez longs pour contenir la graduation complète. Les échelles pour chaque axe peuvent être différentes. **L'échelle doit rester la même pour tout l'axe.**

6. D'habitude la droite **commence à l'origine** (à 0) pour les deux axes.

Graphique d'un voyage en automobile

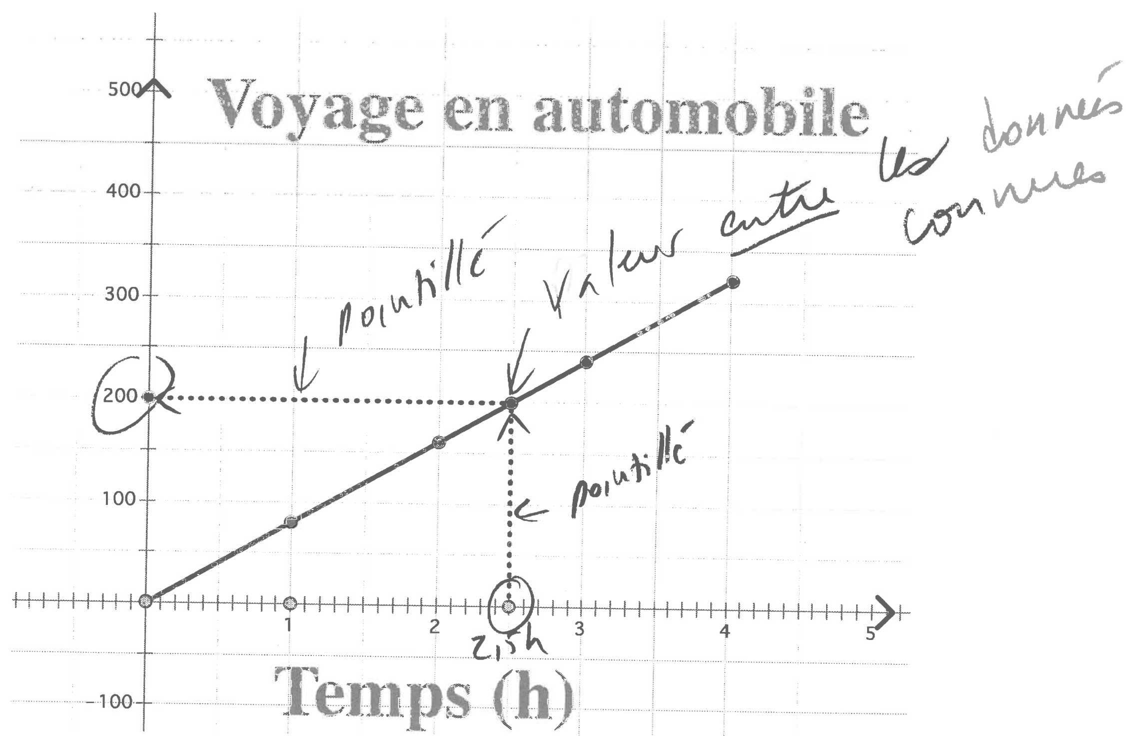


6.2 Interprétation des Graphiques – p 222
Interpolation et Extrapolation

Interpolation et Extrapolation sont des techniques qui permettent de **trouver de nouvelles valeurs** à partir de valeurs qui ont été mesurées expérimentalement.

Interpolation – estimer une valeur qui se trouve entre deux données connues

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur la graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.
3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à ta droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



Pour estimer combien de km l'auto va pendant 2,5 heures, trace une droite verticale de la valeur 2,5 jusqu'à la graphique, puis une droite horizontale à l'axe des km. L'intersection de 2,5 heures et 200 km est à l'intérieur de la graphique, alors on dit qu'on « interpole » la valeur.

Extrapolation – estimer une valeur qui se trouve à **l'extérieur** des données connues

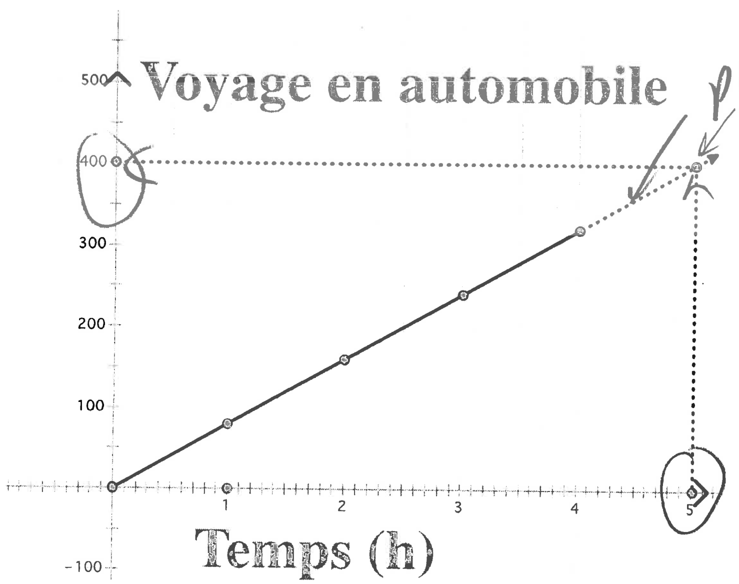
(étapes 1 à 2 comme pour interpolation :)

1. Mettre les coordonnées de la table de valeurs sur la graphique.
2. Tracer une ligne droite pour joindre les points.

2b. **Tracer un pointillé pour prolonger la droite** au-delà des valeurs connues de x et y.

(étapes 3 à 5 comme pour interpolation :)

3. Commencer avec la valeur connue qu'on veut trouver.
4. Tracer une droite verticale ou horizontale de cette valeur à ta droite
5. Trouver la valeur de l'autre axe qui va approximativement avec cette valeur.



prolonge la droite. point au delà des valeurs connues (à l'extérieure)

Regarder les **Concepts clés** – p. 225

Interpolation et Extrapolation – pour déterminer des valeurs inconnues. **Utiliser seulement quand c'est raisonnable de penser qu'il y a des valeurs qui existent vraiment entre ou au-delà des valeurs connues.**

- **Interpolation** –**estimer** des valeurs **entre** des valeurs connues (tracer une droite continue entre les valeurs)
- **Extrapolation** – estimer des valeurs ***au-déla*** des valeurs connues (prolonger le graphique avec un pointillé)

Essaie : Le voyage de ~~Toronto~~ Winnipeg au finale de Badminton coûte 1940$ pour l'autobus et 80$ par personne pour les repas et hôtel. Le coût, C dollars, est représenté par $80n + 1940$, où n est le nombre de joueurs.

différence 80

a) Compléter la table de valeurs.

n	C($)
0	1940
10	2740
20	3540
30	4340
40	5140

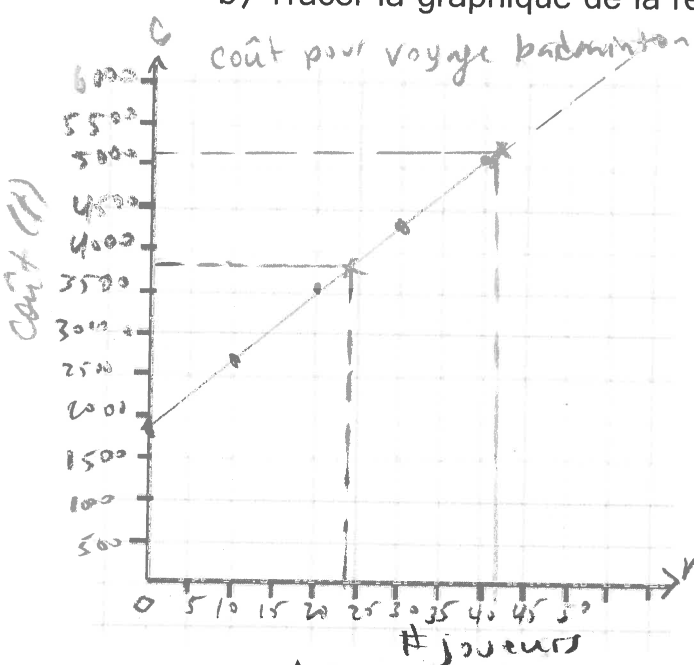
800 ÷ 10 = 80

entre 0 et 10:

0	1940
1	2020
2	2100

b) Tracer la graphique de la relation.

Relier les points avec une droite - les personnes entre 0 et 10.



c) Quel est la valeur approximative pour le nombre de joueurs, si le cout est 3700$? ~24 joueurs

$C = 80n + 1940$

$3700 = 80n + 1940$

$-1940 \quad -1940$

$\frac{1760}{80} = \frac{80n}{80}$

$22 = n$

d) Quel est la valeur approximative pour le coût si 41 joueurs veulent aller? ~5100$

$C = 80n + 1940$

$= 80(41) + 1940$

$= 5220\$$

Il faut **un titre avec unités** pour chaque axe. Met **le variable et une flêche** à chaque axe. Choisir **une échelle** pour remplir l'espace et pour assurer que tous les valeurs peuvent être représentées à la graphique (tenir compte des plus grandes valeurs)

Vous pouvez vérifiez avec l'équation

Exemple 1 : interpoler pour résoudre un problème

Un ballon météorologique a enregistré la température de l'air à différentes altitudes. Les données sont approximativement liées par une relation linéaire.

Altitude, *a* (m)	350	750	1 000	1 500	1 800
Température, *t* (en °C)	11,4	5,7	2,1	−5,0	−10,0

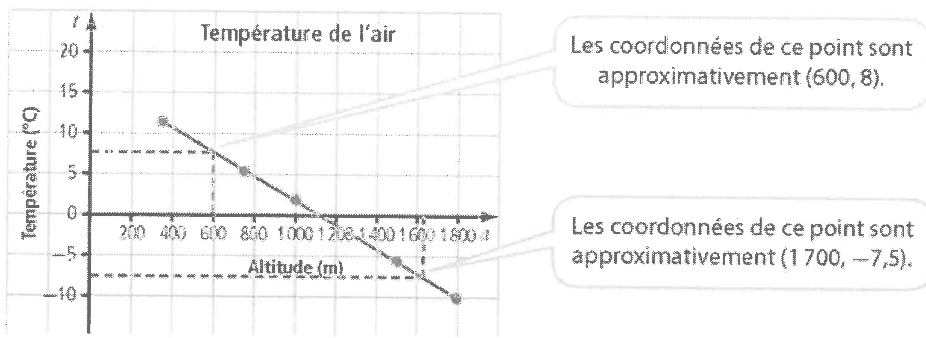
a) **Interpole** la valeur approximative de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 600 m.

b) Quelle est l'altitude approximative du ballon lorsque la température est de −7,5 °C ?

c) Est-il possible d'interpoler la valeur précise de la température de l'air lorsque le ballon est à une altitude de 1 050,92 m ? Explique ta réponse.

Solution

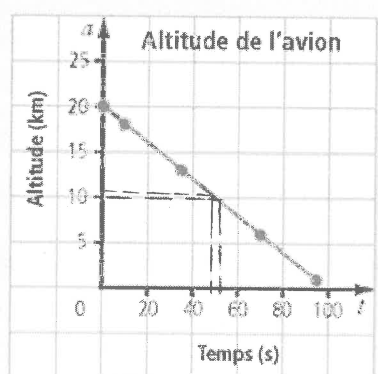
Représente graphiquement les données. Puisque la variation de la température est continue, tu peux tracer une ligne droite pour joindre les points.



p.223 **faire**

Montre ce que tu sais

Le graphique représente l'altitude d'un avion lors de l'atterrissage. La relation entre l'altitude et le temps est approximativement linéaire.



a) Quelle était l'altitude approximative de l'avion à 50 s ? 10km

b) À quel moment l'altitude de l'avion était-elle approximativement de 11 km ? 48sec

c) Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite ?

Oui, L'altitude diminue toujours sans cesse.

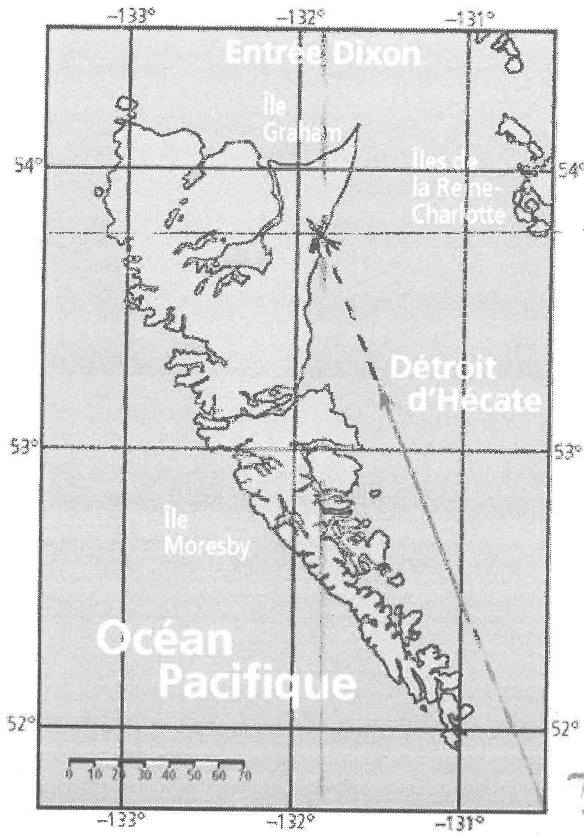
Solution : a) 10 km b) 48 s c) Exemple : Oui, car toutes les altitudes et tous les temps sont possibles (les données **continues**)

p.223

Exemple 2 : Extrapoler pour résoudre un problème

Anne fait du kayak le long de la côte est des îles de la Reine-Charlotte en direction de l'île Graham.

Le trajet d'Anne est indiqué par la flèche rouge sur cette carte.



~53,8° latitude nord

~ –131,8° longitude ouest

?

a) Si Anne continue de suivre le même trajet, extrapole les valeurs de la latitude et de la longitude de l'endroit où elle touchera la côte.

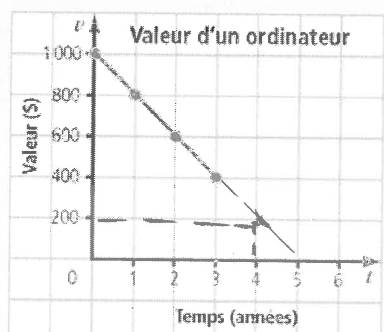
b) Peux-tu utiliser une extrapolation pour estimer la position de l'endroit d'où Anne est partie ? Explique ta réponse.

Non - la droite prolongée dans la direction d'où elle venait ne touche pas la côte.

p. 225 **Faire**

Montre ce que tu sais

La valeur d'un ordinateur diminue avec le temps. Ce graphique représente sa valeur après son achat.



a) Après approximativement combien de temps la valeur de l'ordinateur sera-t-elle nulle ?

b) À quel moment la valeur de l'ordinateur sera-t-elle d'environ 200 $? 4 ans

c) Est-il raisonnable de joindre les points par une ligne droite ? Explique ta réponse.

Oui. Tous les valeurs et temps sont possibles.

Solution : a) 5 ans b) 4 ans c) Oui, car toutes les valeurs et tous les temps sont possibles ~~(les donné~~

6.3: Tracer la graphique d'une équation linéaire p. 232 ex. 1

Exemple 1a:

Tracer la droite représentée par l'équation suivante :

$$y = 2x - 4$$

- **Étape 1 :** créer la table de valeurs .

⇨Remplis la table:

ex. choisit x = 1 est substitue-le à l'équation:

$y = 2(1) - 4$
$= 2 - 4$
$= -2$ $(1, -2)$

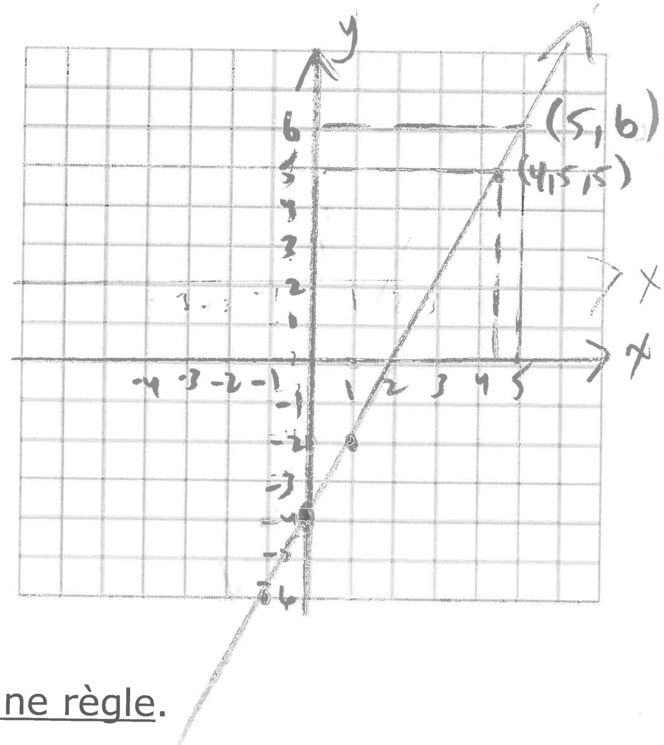
x	y
1	-2
0	-4
-1	-6

ex. choisit x = 0 est substitue-le à l'équation:

$y = 2(0) - 4$
$= -4$ $(0, -4)$

Étape 2 : - 3 points sur le plan cartésien

-choisit au moins trois paires (pas seulement 2 paires de points) de points de la table des valeurs et représente-les graphiquement



Étape 3 : Relie les trois points par une droite - avec une règle.

1. Utilise la graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour x lorsque y = 5. $x = 4{,}5$

(***interpolation***- *trouver les coordonnées des points entre les points connues. Tracer un pointillé de y = 5 vers la droite. Tracer un pointillé de la droite vers l'axe x pour trouver la valeur de x.*)

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour y dans l'équation **y = 2x - 4**

$(4{,}5, 5)$

$5 = 2x - 4$
$+4 \quad +4$
$\frac{9}{2} = \frac{2x}{2} \rightarrow 4{,}5 = x$

2. Utilise la graphique de la relation linéaire pour trouver la valeur pour y lorsque x = 5. $y = 6$ $(5, 6)$

(***extrapolation* – prolonge la droite avec un pointillé** *et ensuite emploie la même méthode qu'interpolation*)

Pour vérifier la réponse, substitue 5 pour x dans l'équation ***y* = 2*x* - 4**

$y = 2(5) - 4$
$= 10 - 4$
$= 6$

Exemple 1b

Le *Freedom of the Seas* consomme 12 800 kg de carburant à l'heure. La consommation en carburant, *c*, peut être modélisée par l'équation $\boxed{c = 12\,800t}$, où *t* est le nombre d'heures passées en mer.

a) ~~Trace un~~ graphique pour représenter la relation linéaire pour les 7 premières heures de croisière.

b) Quelle est la consommation approximative en 11 h ? Vérifie ~~ta solution~~.

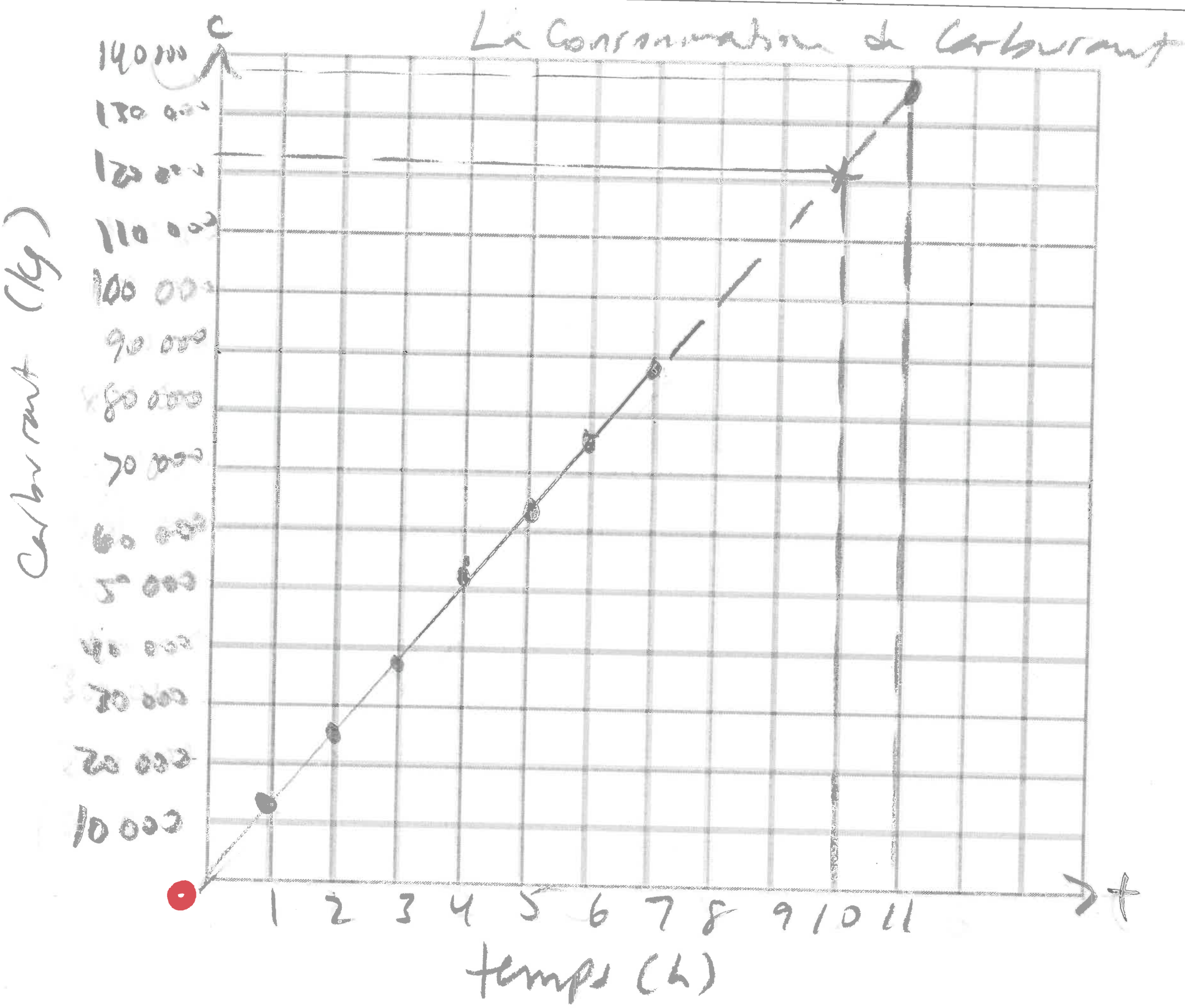
c) Combien de temps le navire peut-il naviguer en consommant 122 000 kg de carburant ? Vérifie ta solution.

$\sim 138\,000$
$C = 12\,800(11)$
$= 140\,800$ kg

~ 10 h
$\frac{120\,000}{12\,800} = \frac{12\,800t}{12\,800}$
$9{,}5$ h $= t$

a) <u>Table de valeurs</u>

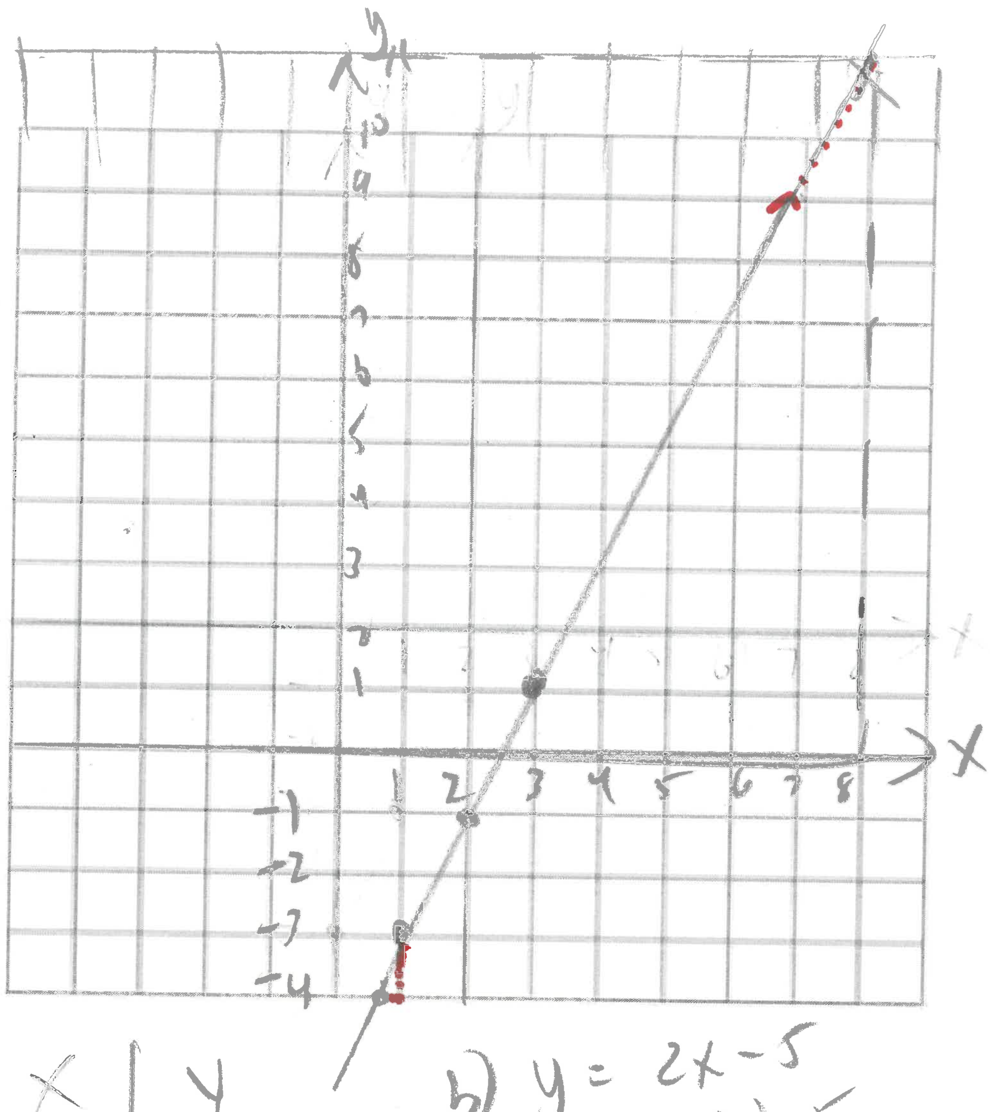
Temps, t (h)	Consommation de carburant, c (kg)
1	12 800
2	25 600
3	38400
4	51 200
5	64 000
6	76 800
7	89 600



b) points sur la graphique
c) relie les points avec une droite
d) prolonge-la au-déla des points avec un pointillé

Faire Montre ce que tu sais p. 234

a) Trace le graphique de $y = 2x - 5$ (étapes 1-3 p. 16)
b) Utilise la graphique pour estimer la valeur de y lorsque $x = 8$. → $y = 11$
c) Utilise la graphique pour estimer la valeur de x lorsque $y = -4$. → $x = \frac{1}{2}$



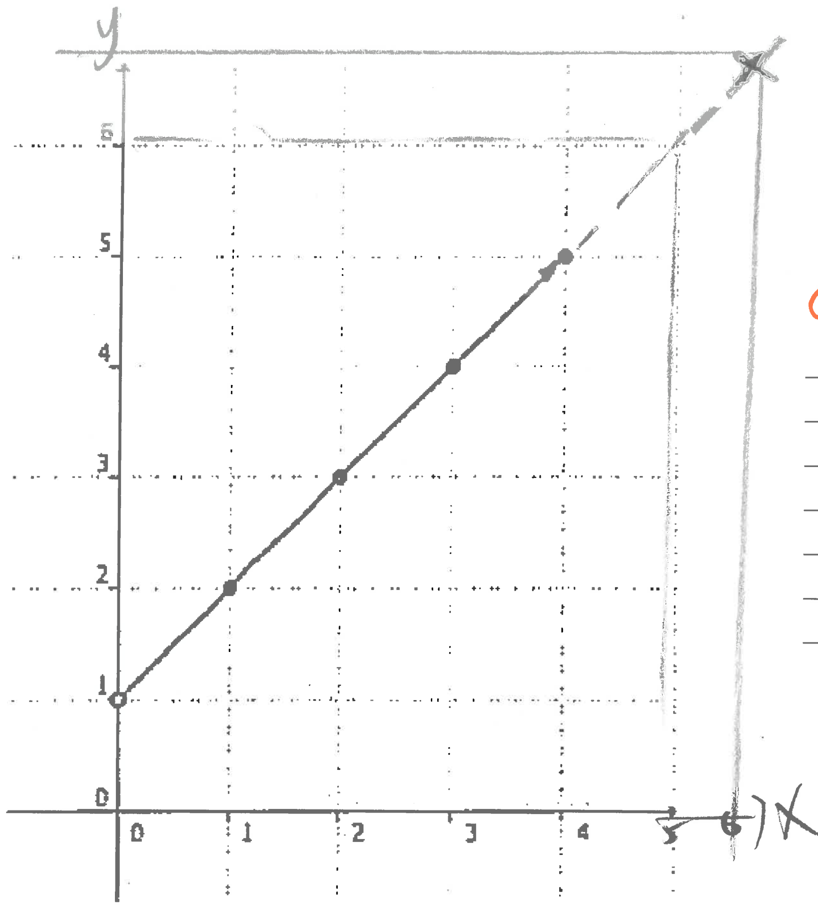
X	Y
1	−3
2	−1
3	1

b) $y = 2x - 5$
$y = 2(8) - 5$
$= 16 - 5$
$= 11$ $(8, 11)$

c) $-4 = 2x - 5$
$+5 \quad +5$
$1 = 2x$
$\frac{1}{2} = \frac{2x}{2}$
$\frac{1}{2} = x$ $(\frac{1}{2}, -4)$

6.3 $\boxed{\text{exemple 2}}$ Déterminer une relation linéaire à partir du graphique

Exemple 2a) Trouver l'équation linéaire qui représente ce graphique.



a) Crée la table de valeurs des points de la graphique.

Je veux qu'il compte par 1 si possible.

x	y
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5

b) Trouve la régularité pour déterminer l'équation linéaire. Vérifie l'équation.

$y = x + 1$

On n'écrit pas 1 comme coefficient

$y = 0 + 1 = 1$
$= 1 + 1 = 2$
$= 2 + 1 = 3$

c) Si la droite continue, trouve y quand x = 5. Vérifie ta réponse.

$y = 5 + 1 = 6$ $y = 6$ $(5, 6)$

$y = 6$

d) Trouve x quand y = 7. Vérifie ta réponse.

$x = 6$ $(6, 7)$

$7 = x + 1$
$-1 \quad -1$
$6 = x$

Faire $\boxed{\textbf{Montre ce que tu sais p. 236}}$ $(d = 0{,}5t + 2)$

t	d
2	3
3	3,5
4	4
6	5

différence 0,5

$\boxed{d = 0{,}5t + 2}$

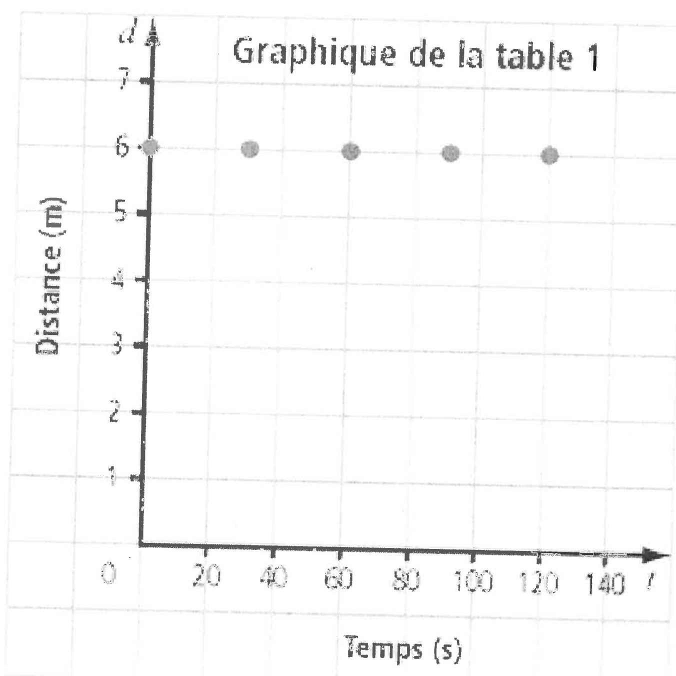
teste $y = (0{,}5)(2) + 2 = 1 + 2 = 3$
$(0{,}5)(4) + 2 = 2 + 2 = 4$
$(0{,}5)(6) + 2 = 3 + 2 = 5$

6.3 $\boxed{\text{exemple 3}}$ p. 237 tracer droites horizontales et verticales

Droite horizontale :

Temps, t (s)	Distance, d (m)
0	6
30	6
60	6
90	6
120	6

a)



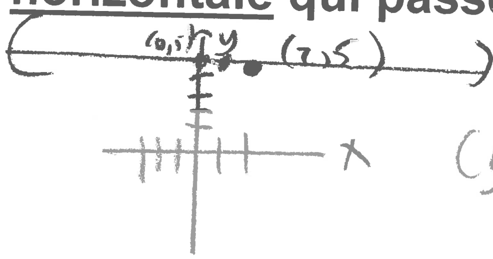
> **Une droite horizontale a tous les <u>mêmes</u> <u>valeurs</u> <u>de y.</u>**
>
> **y = c**
>
> *(c est un constant)*

$d = (0)t + 6$

Quelle est l'équation? $d = 6$

b) Quelle est l'équation linéaire (simplifiée) de la droite <u>horizontale</u> qui passe par le point (2,5)?

x	y
0	5
1	5
2	5

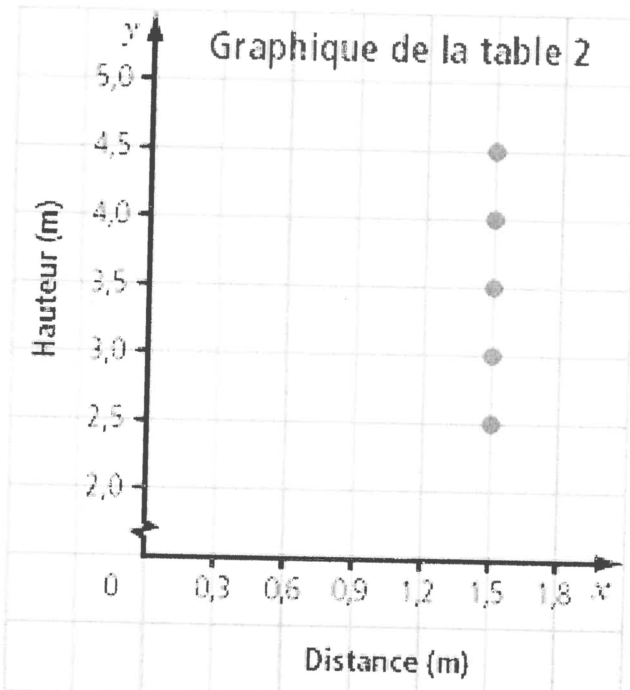


$y = 5$

(y est toujours, constamment 5).

Droite verticale :

Distance, x (m)	hauteur, y (m)
1,5	2,5
1,5	3,0
1,5	3,5
1,5	4,0
1,5	4,5



Une droite verticale a tous les <u>mêmes valeurs de x.</u>

x = c

(c est un constant)

Faire Montre ce que tu sais p. 238

MCQTS solution : (a) d=4 (b) Quelle que soit la valeur de t, la valeur de d est toujours 4.→

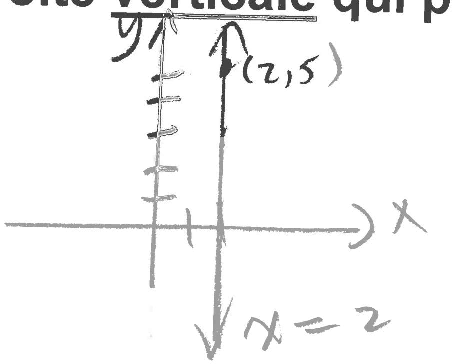
a) d = 4

b) d est 'constamment' 4.

Quelle est l'équation?

$x = 1,5$

b) Quelle est l'équation linéaire (simplifiée) de la droite <u>verticale</u> qui passe par le point (2,5)?



(x est toujours 'constamment' 2)

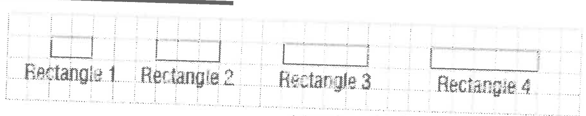
Révision de Chapitre 6 : Les relations linéaires

Une relation peut-être représentée:

- en mots,
- dans une image
- dans une table de valeurs
- sur un graphique
- à l'aide d'une équation

Exemple :

Dans une image :



(chaque côté d'un carré mesure 1 cm)

En mots:

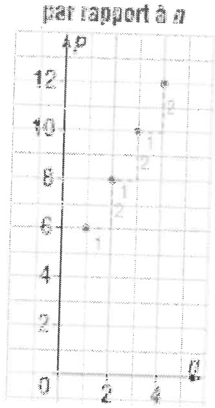
Le rectangle 1 a un périmètre de 6 cm; à mesure que le nombre qui désigne le rectangle augmente de 1, son périmètre augmente de 2 cm.

Dans une table de valeurs:

	Nombre du rectangle, n	Périmètre, P (cm)	
	1	$6 = 2(1) + 4$	
+1	2	$8 = 2(2) + 4$	+2
+1	3	$10 = 2(3) + 4$	+2
+1	4	$12 = 2(4) + 4$	+2

Sur un graphique:

Graphique de P par rapport à n



Les points ne sont pas reliés parce que les données sont discrètes.

À l'aide d'une équation:

Soit p, le périmetre
Soit n, nombre de rectangle

$$P = 2n + 4$$

La valeur de la variable P *dépend* de la valeur de la variable *n*.

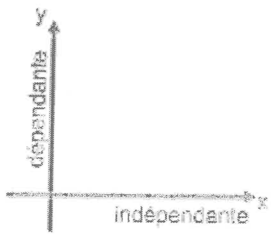
- P, la **variable dépendante,** est situé sur l'axe vertical du graphique.

- La **variable indépendante,** *n*, est situé sur l'axe horizontal.

Quand deux variable sont liées l'une à l'autre, elles sont en **relation**.

Rappel :

Une variable dépendante: est située sur l'axe vertical (y)
Une variable indépendante: est située sur l'axe horizontal (x)



Une relation linéaire:

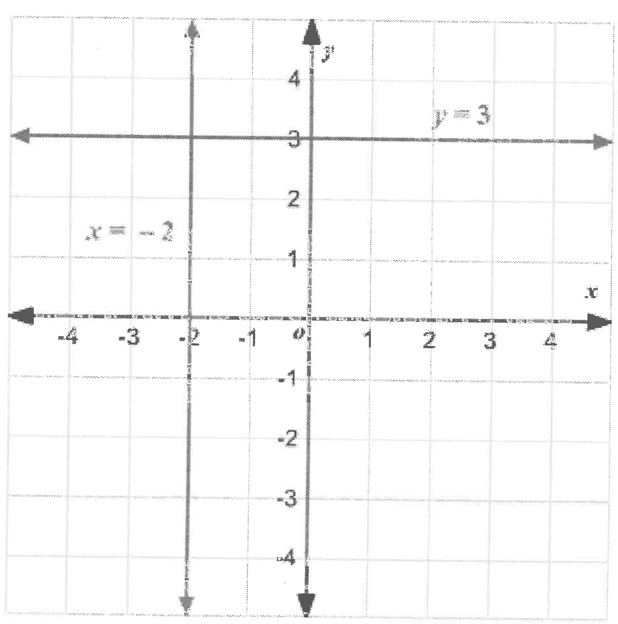
- est représentée par une droite sur le graphique
- les 2 variables change de façon **constante**

On peut vérifier les équations linéaires en substituant des valeurs connus aux variables.
Ex. Substitue 3 à *t* dans l'équation :
$C = 3t + 2$
$C = 3(3) + 2$
$C = 11$

Interpoler : quand on estime une valeur **entre deux valeurs connus** (entre deux points qui existent vraiment).

Extrapoler : quand on estime une valeur qui est située **au-delà d'un ensemble de valeurs** connues (c'est utilisé lorsqu'on veut estimer une valeur au-delà d'un ensemble de valeurs connues).

Équation des **droites verticale** et **horizontales**



Horizontale : **y = c**

Verticale **x = c**

(c est un constant)